

为顾客创造价值

放眼世界

市场国际化经营



雷诺尔
Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.

上海雷诺尔科技股份有限公司
Shanghai RENLE Science&Technology Co., Ltd.

上海市嘉定区城北路3988号

邮编：201807

总机：021-59966666 59160000

传真：021-59160987

Http://www.renle.com

E-mail:renle@renle.com

全国免费服务热线：800-8200-785

2013年A版

RENLE 中国驰名商标



JJR3000型
电机软启动器



雷诺尔



RENLE

▶ 声明

本资料使用的图片素材皆属实景拍摄，任何组织及其个人在未经允许的情况下，不得擅自转载和修改，产品及其技术描述，随着技术更新和改版，请及时关注雷诺尔科技官方网站：www.renle.com，恕不另行通知，本资料最终解释权属上海雷诺尔科技股份有限公司。





智能电网与新能源电气专业制造商

→ 企业简介

上海雷诺尔科技股份有限公司座落于上海市嘉定区国家级高新技术产业园区内，占地面积100000平方米，厂房85000平方米。产品覆盖高低压电机软起动器、高低压变频调速器、智能化电气、新能源电气和高低压输变电成套设备等，产品广泛应用于电力、冶金、石油石化、矿山、化工、建筑、建材、市政、军工业、轻工业、纺织印染、造纸、制药等行业，产品畅销世界多个国家和地区。

公司先后为上海世博会配套项目、北京奥运会配套项目、上海国际航运中心洋山深水港工程、上海浦东机场、上海虹桥机场、三峡工程、甘肃卫星发射中心、南水北调、西气东输、中国石油集团、中国石化集团等国家重点项目配套使用，优质的产品质量和良好的售后服务赢得了用户的一致好评。

公司严格控制产品质量，力争尽善尽美，构筑了坚实的质量系统工程，公司已获得ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、欧共体CE认证，国家强制性CCC认证及产品检验认证。公司不断引进国际先进生产设备及检测设备，创建实验室，并为多个国内院校提供研发实验基地，公司一直注重自主创新，建立了颇具实力的新产品开发技术中心，产品技术水平经中国科学院上海科技查新咨询中心查新均处于国际先进、国内领先水平。

公司将不断地开发出节能、高效、精密、人性化的产品，以专业独特的工控技术、领先适用的创新产品以及深度整合的解决方案，帮助用户实现经济转型和产业升级，并加快国际化步伐，用品质征服世界，立志成为享誉全球的智能电气专业供应商！



JJR3000型电机软起动器 不一样的表现



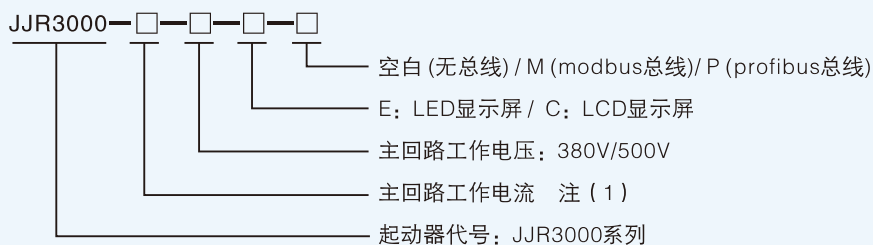
▶ 产品概述

JJR3000系列智能型电机软起动器是采用电力电子技术、微处理器技术及现代控制理论技术生产的具有当今国际先进水平的新型起动设备该产品能有效的限制异步电动机启动时的起动电压，可广泛应用于风机、水泵、输送类及压缩机等重载设备，是星/三角转换、自藕降压、磁控降压等降压启动设备的理想换代产品。

▶ 技术特点

- 三种启动参数可选，方便一台电机软起动器启动不同功率的电机；
- 动态故障记忆功能，便于查找故障起因；
- 过流、三相电流不平衡、过热、缺相、电机过载等全面的电机综合保护功能；
- 强大的软件功能，丰富的硬件配置，轻松满足个行业场合不断变化的需求；
- Profibus/Modbus两种通讯协议可供选择；
- 紧凑的结构设计，方便安装，易于使用；
- 人性化的操作模式，显示界面可灵活选择：LED或LCD显示。使操作得心应手；
- 菜单树按功能分组，便于操作。

▶ 产品型号说明



选型注意事项

- 软起动器必须提供大于负载阻力矩的力矩方能完成起动，对普通负载如水泵、离心泵等。单次启动恒载运行：如冷态以3倍的限制电流，允许启动 40秒；4倍电流时，允许最大25秒。
- 循环启动时，每小时启动10次，3倍电流允许启动25秒，4倍电流允许15秒。此时热保护对应10级。
- 对重载如球磨机、风机等每小时允许启动5次。电流限制如上，保护级别设为20。若增加启动频率应该选用大一功率档次的产品。

▶ 产品典型应用简介

- 水泵—利用软停车功能，停止时缓解泵的水锤显现，节省了系统维修的费用。
- 球磨机—利用电压斜坡起动，减少齿轮转矩的磨损，减少维修工作量，既节省时间，又节省了开支。
- 风机—减少皮带磨损和机械冲击，节省了维修的费用。
- 压缩机—利用限流，实现了平滑启动，减少电动机发热，延长使用寿命。
- 皮带输送机—通过软起动实现平滑渐进的起动过程，避免产品移位和液体溢出。

▶ 技术特征

- 主回路工作电压: AC380/500V (+10% - 15%) ;
- 主回路工作电流: 11A ~ 1500A;
- 主回路频率: 50Hz/60Hz (±2%) ;
- 控制回路供电: 110V - 220V ± 15% (0.5A) AC/DC;
- 软起动上升时间: 1 ~ 120S;
- 软停车时间: 0 ~ 60S;
- 限流倍数: 1.5 ~ 5.0I_e;
- 初始电压: 30% ~ 80%U_e;
- 冷却方式: 自然冷却;
- 通讯方式: RS485串行通讯;
- 启动次数 ≤ 10次/小时

► 使用及环境条件

防护等级	IP00
耐振性	符合IEC 68-2-6:2至13Hz为1.5mm峰值/13至200Hz为1gn
抗冲击性	符合IEC 68-2-27:15g, 11ms
最大环境污染等级	3级, 符合IEC 947-4-2
最大相对湿度	93%无冷凝或滴水, 符合IEC 68-2-3
环境温度	贮存: -25℃至+70℃运行: 10℃至+40℃不降容; 最高+60℃, 40℃以上每升高1℃电流降低2%
最大运行高度	2000米不降容(2000米以上, 每增加100米, 电流降低0.5%)
运行位置	垂直位置, ±10° 以内

海拔高度与输出降额关系

海拔高度	输出电流降额率
2000米以下	1.00
2000-2500米	0.91
2500-3000米	0.88

► 产品应用

JJR3000系列智能型电机软起动器广泛应用于电力、冶金、石油、石化、矿山、化工、建筑、建材、市政、军工业、轻工业、纺织印染、造纸制药等多个行业领域。

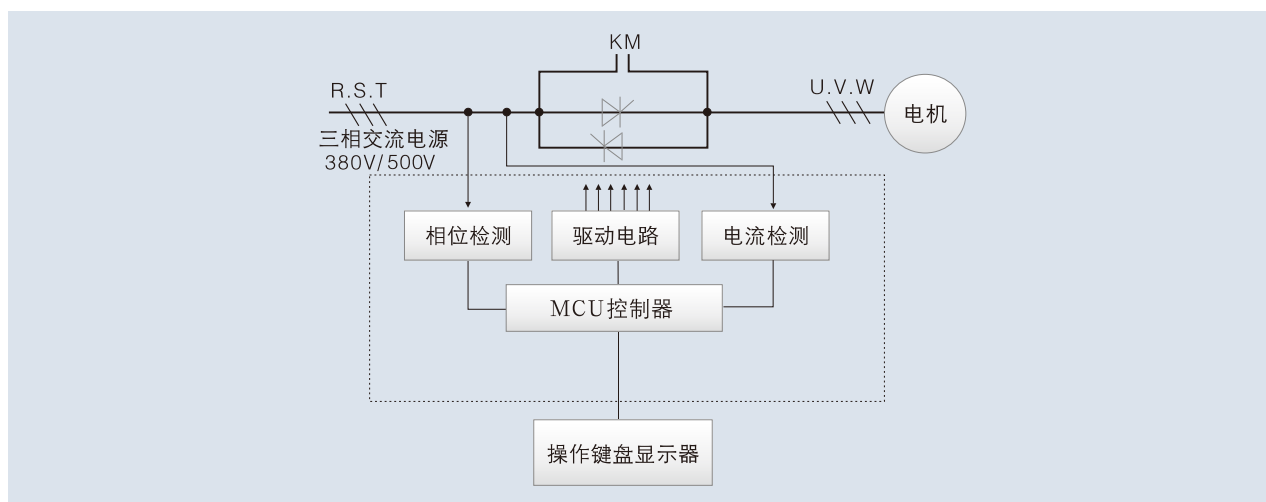
► 电机和系统保护功能

JJR3000系列软起动器提供对软起动器和电机的多种保护, 其主要功能有:

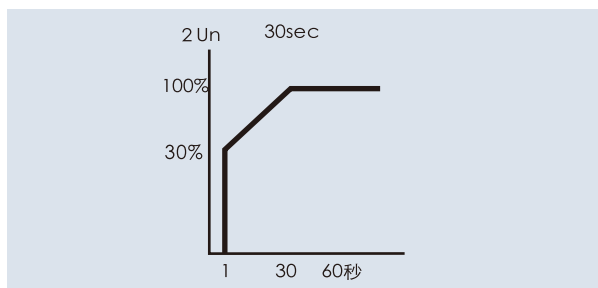
1. 三相输入缺相保护, 只有主电路加三相输入电源和一定的负载时才能启动。
2. 温度过高保护, 指起动器启动过于频繁, 使可控硅组件温度过高(达80度以上)引起跳闸。
3. 启动时间过长保护, 启动时间过长对起动器和电机都是不利的, 故出厂时启动最长限制为60秒。根据具体负载这个时间可在10~300秒设定。
4. 大电流保护, 属于定时限制。当电流超过额定5-8倍(可设定)。在20ms-2s(可设定)内切断输出。
5. 反时限的过载保护, 4级曲线, 堵转保护。
6. 轻载报警, 跳闸保护, 频率出错。

► 工作原理

JJR3000电机软起动器的主电路采用六个晶闸管反并联后串联于交流电动机的定子回路上。利用晶闸管的电子开关作用，通过微处理器控制其触发角的变化来改变晶闸管的导通角，由此来改变电动机输入电压大小，以达到控制电动机的软起目的。当起动完成后，软起动器输出达到额定电压。这时控制三相旁路接触器KM吸合，将电动机投入电网运行。



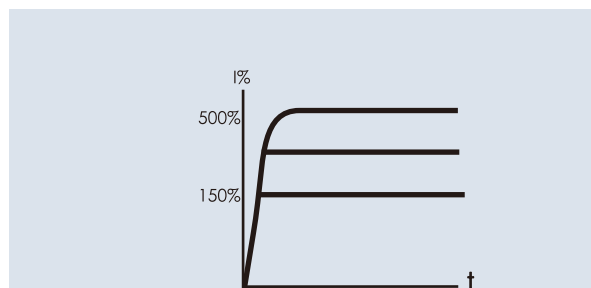
● 电压模式



用来确定电机的初始转矩（频率一定时，电机转矩与所加电压平方成正比）。

设定范围：30%–80%。调节时需要考虑电流冲击和机械冲击。若设得太高则可能引起初始电流过大，电流冲击和机械冲击过高。电压模式下电流会依据负载而变化，但最大值限定在额定电流的5倍可以通过增加启动时间降低启动电流。当负载较轻或空载时因为电机势能的加快建立即使没有达到设定的上升时间也会完成启动过程。

● 限流起动



确定电机在起动期间允许的最高电流。

设定范围：150–500%FLA（电机额定电流）延伸范围请咨询厂家。设定值较高时，电机将会从主电路中取得较大的电流并快速加速。若设定值太低将会导致电机在加速结束后仍不能达到全速，一般设定以恰好不失速为宜。为了使启动电流快速达到限定值，启动时间不宜设定过长。

人性化的操作界面

The diagram illustrates the control panel's interface, divided into two main sections: LCD display and LED display.

LCD显示 (LCD Display): Features a central LCD screen. Above it are five indicator lights labeled 'power', 'start', 'moto', 'equ', and 'bus'. Below the screen are six buttons: 'RUN' (green), '↑' (blue), 'EXIT' (blue), 'STOP' (red), '↓' (blue), and 'SET' (blue).

LED显示 (LED Display): Features a green LED display showing '8.8.8.8'. Above it are five indicator lights labeled 'power', 'start', 'moto', 'equ', and 'bus'. Below the display are six buttons: 'RUN' (green), '↑' (blue), 'EXIT' (blue), 'STOP' (red), '↓' (blue), and 'SET' (blue). To the right of the display are three unit indicators: 'A', 'SEC', and '%'. Labels '加键' (plus key), '退出' (exit), '设置' (set), and '减键' (minus key) are also present.

按键功能说明 (Button Function Description):

- RUN启动键:** 启动电机，必须设定控制源
- STOP停机键:** 停止电机，必须设定控制源
- 加键:** 菜单和设定参数增加减少键
- SET参数设定键:** 进入下一级菜单，保存参数键
- EXIT返回键:** 退出上一级菜单

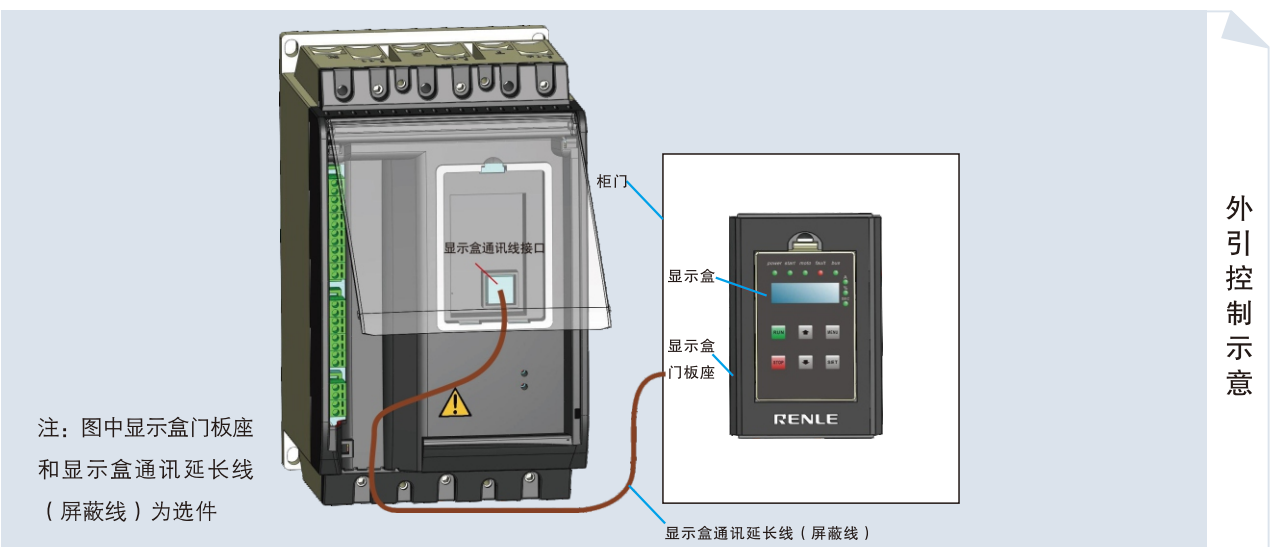
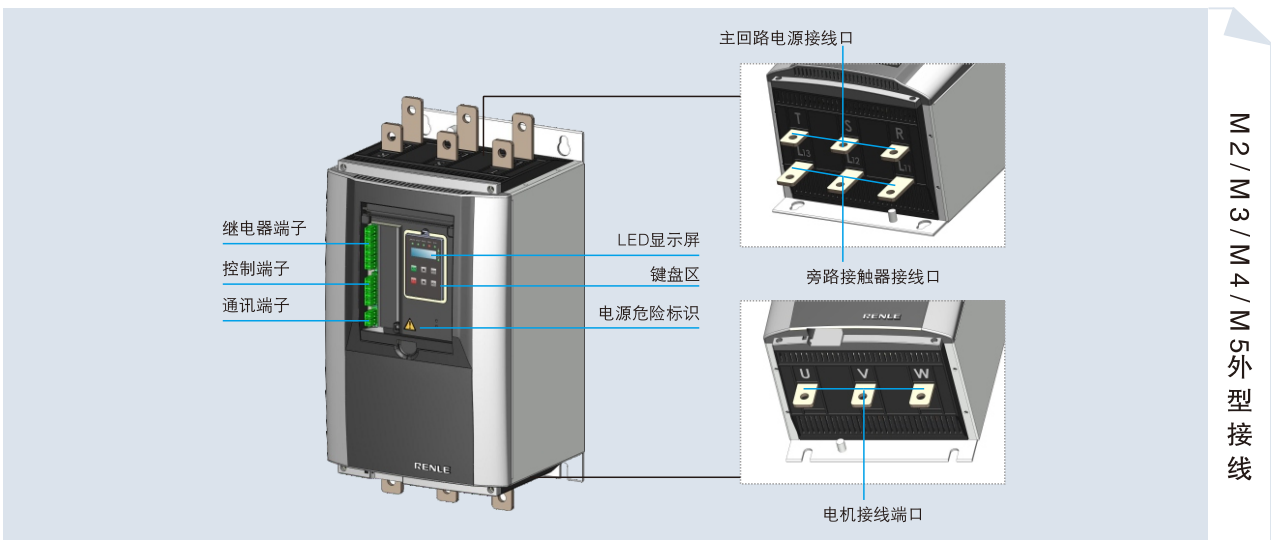
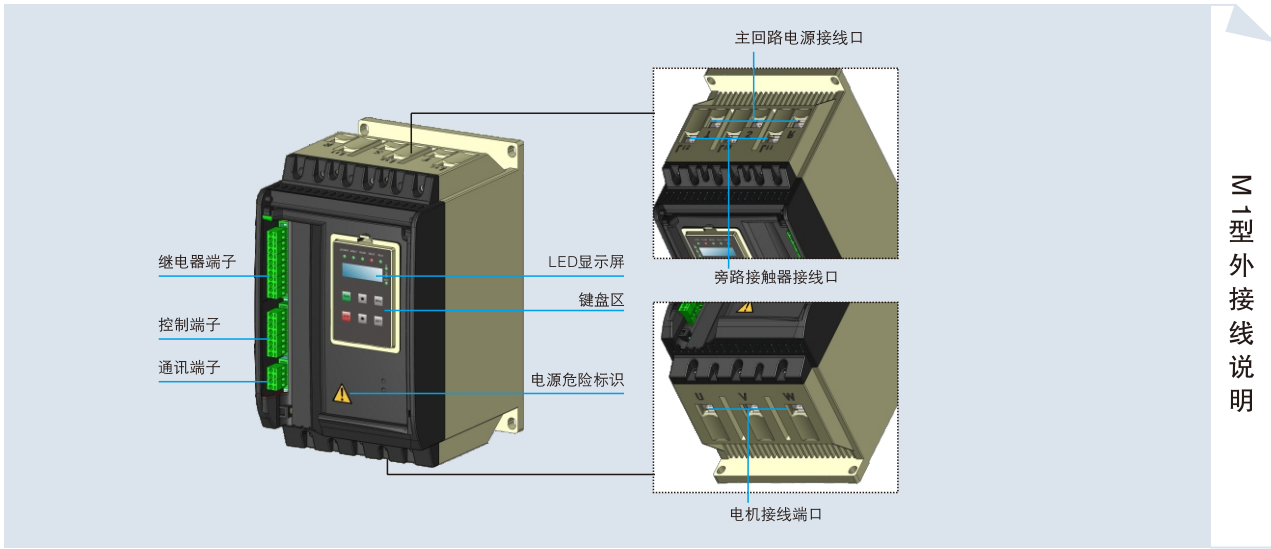
LED指示灯

在显示板上有8只LED灯，用以显示软起动器的状态。

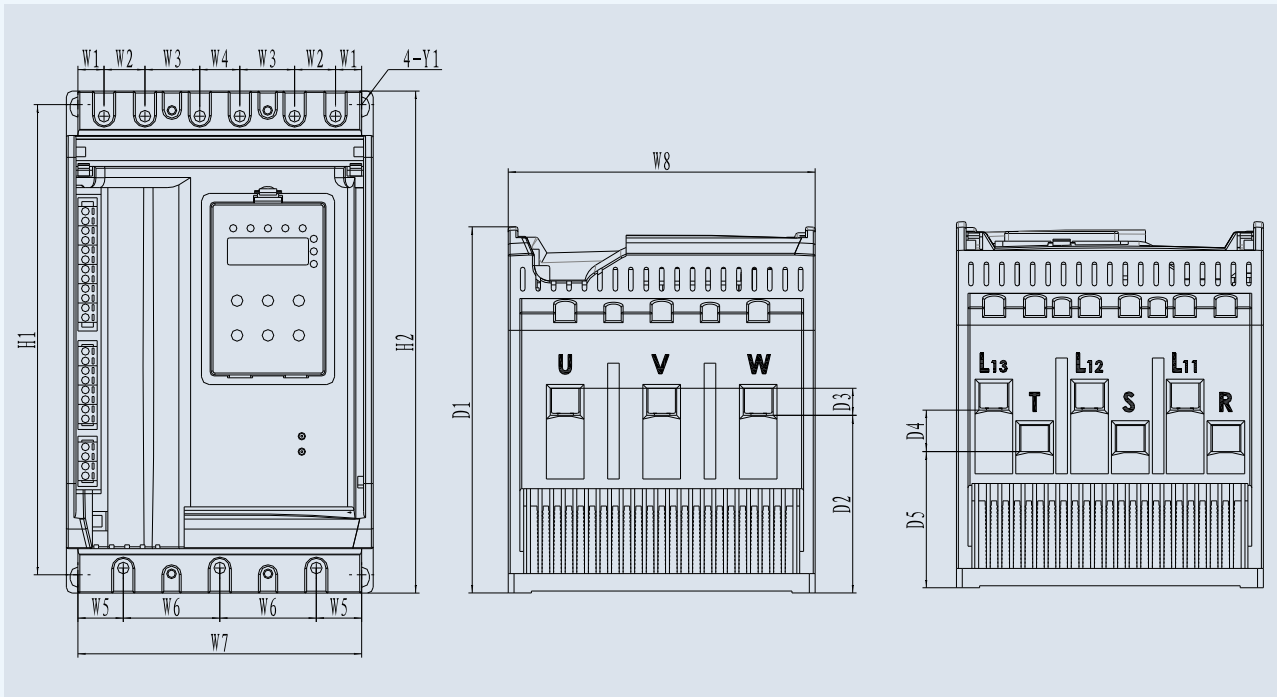
名称	功能	指示灯颜色	说明
power	电源指示	● 绿色	亮=控制系统已供电
start	启动指示	● 绿色	亮=电机正常运行
			灭=电机已停止
			闪烁=电机正在启动
moto	电机故障	● 红色	亮=电机保护指示，如过载，堵转等
equ	设备故障	● 红色	亮=软起动器故障，如输入缺相，晶闸管过温等
bus	总线指示	● 绿色	亮=通讯正常（详见通讯手册）
A		● 绿色	亮=电流（单位：安培）
SEC		● 绿色	亮=时间（单位：秒）
%		● 绿色	亮=电流/电压百分比

► 产品外观、接线端及外引说明

RENLE

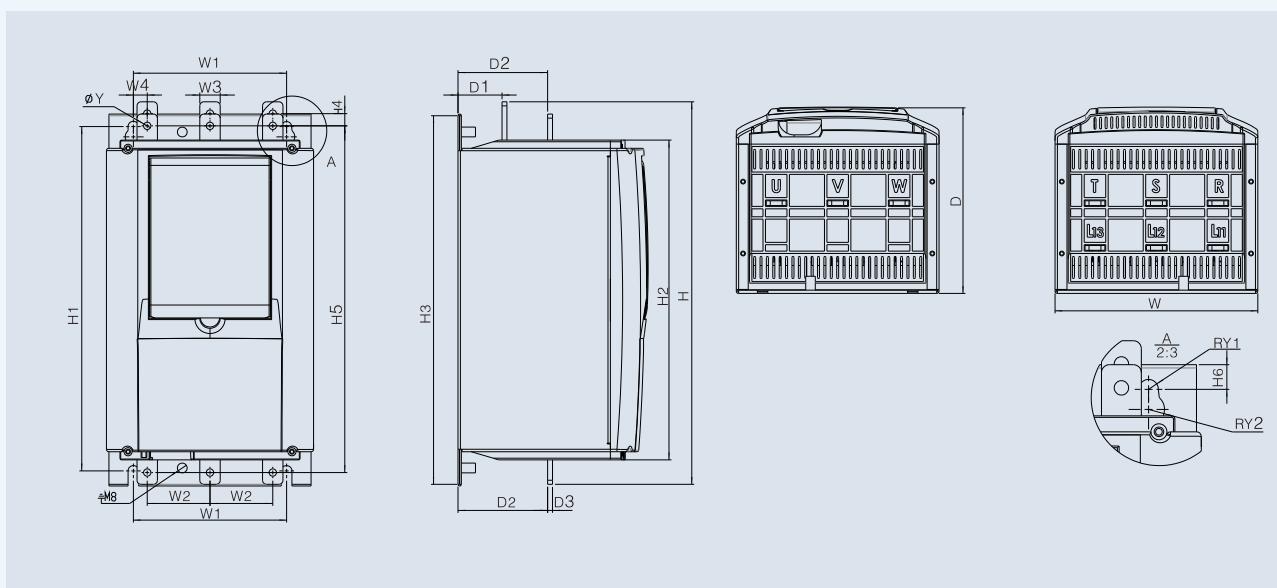



► M1外型尺寸



型号	尺寸(mm)															
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	Y1
M1	13.5	21.2	28.4	20.7	23.5	50	147	159	190	92	14	21.5	70.5	243.5	260	Φ8 × 10.5

► M2/M3/M4/M5外形尺寸图



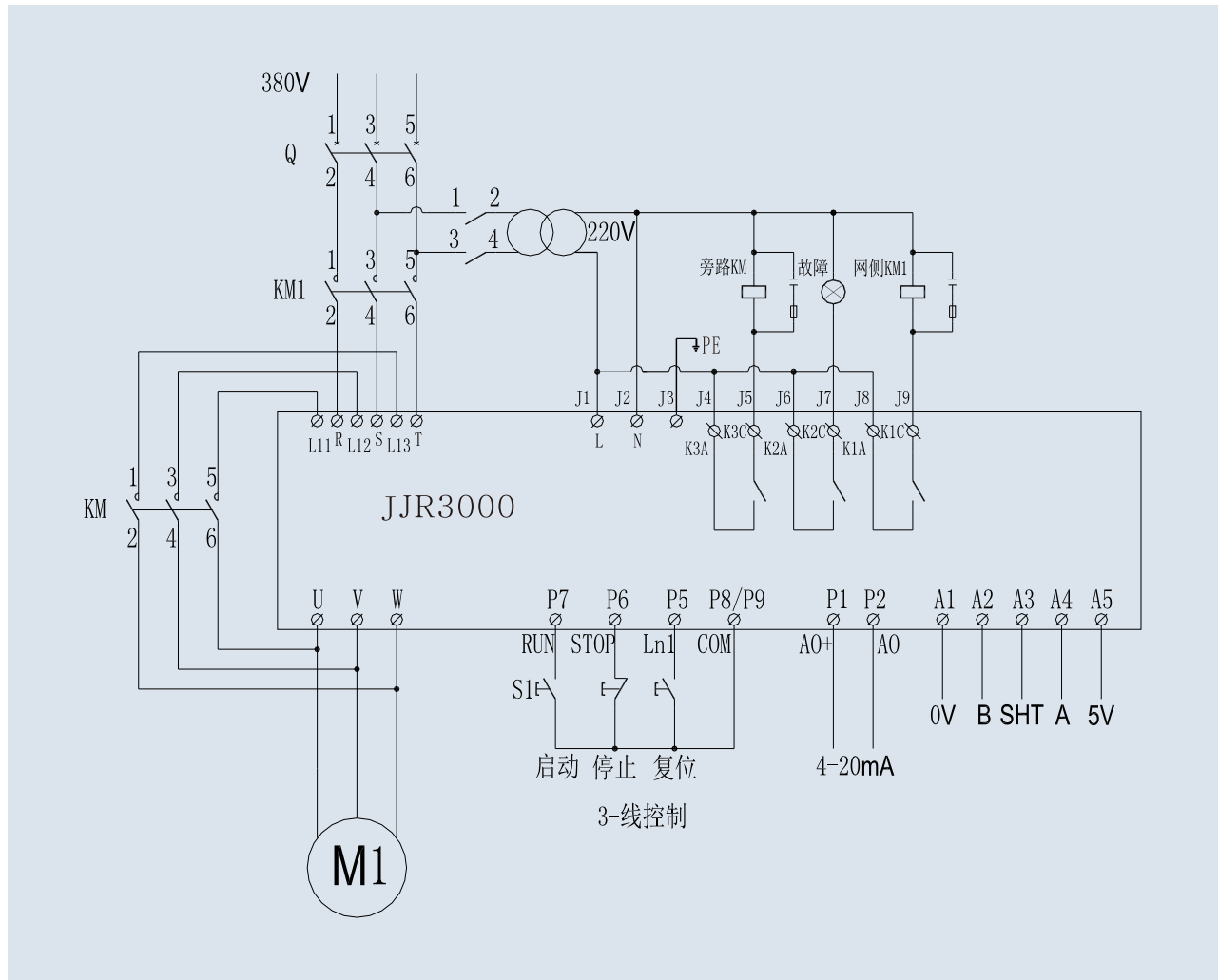
 请对照上图进行参数查询

型号	尺寸(mm)																		
	W	W1	W2	W3	W4	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	Y	Y1	Y2
M2	254	188	77	25	17	226	54	110	6	474	418	392	446	8.5	429	12	9	5.5	10
M3	290	224	89	31	23	247	74	130	6	552	472	452	506	4.5	497	15.5	13	5.5	10
M4	326	260	101	37	29	273	92	150	8	605	515	495	549	-0.5	550	15.5	13	6.5	11
M5	404	338	127	50	42	318	128	188	10	754	626	606	660	-4	669	15.5	13	6.5	11

▶ 产品规格

380/500V(+10%-15%)50/60Hz(±2%)			适用电机额定功率			
物理架构	产品型号	额定电流 Ie(A)	外接		内接	
			380V (kW)	500V (kW)	380V (kW)	500V (kW)
M1	JJR3000-11-□	11	5.5	7.5	7.5	11
	JJR3000-15-□	15	7.5	11	11	18.5
	JJR3000-22-□	22	11	15	15	22
	JJR3000-30-□	30	15	18.5	22	30
	JJR3000-37-□	37	18.5	22	30	37
	JJR3000-45-□	45	22	30	37	45
	JJR3000-60-□	60	30	37	45	55
	JJR3000-75-□	75	37	45	55	75
	JJR3000-90-□	90	45	55	75	95
M2	JJR3000-110-□	110	55	75	95	115
	JJR3000-145-□	145	75	95	115	132
	JJR3000-190-□	190	95	115	132	160
M3	JJR3000-220-□	220	115	132	160	200
	JJR3000-250-□	250	132	160	185	250
	JJR3000-300-□	300	160	200	200	320
M4	JJR3000-350-□	350	185	220	250	350
	JJR3000-390-□	390	200	250	320	400
	JJR3000-480-□	480	250	320	400	500
	JJR3000-600-□	600	320	400	500	600
M5	JJR3000-670-□	670	350	450	600	700
	JJR3000-720-□	720	385	500	650	800
	JJR3000-800-□	800	400	550	700	900
	JJR3000-950-□	950	500	650	800	1100
	JJR3000-1150-□	1150	600	800	1000	1350
	JJR3000-1350-□	1350	700	800	1200	1550
	JJR3000-1500-□	1500	800	1000	1350	1700

▶ 外接应用接线图：



说明：

主回路连接：端子R、S、T连接电源；

L11、L12、L13连接KM进线；

端子U、V、W连接电机端。

控制电源连接：接在控制回路端子J1、J2

接地：接在控制回路J3

K3控制旁路接触器，K1、K2为可编程继电器输出，均是无源触点。

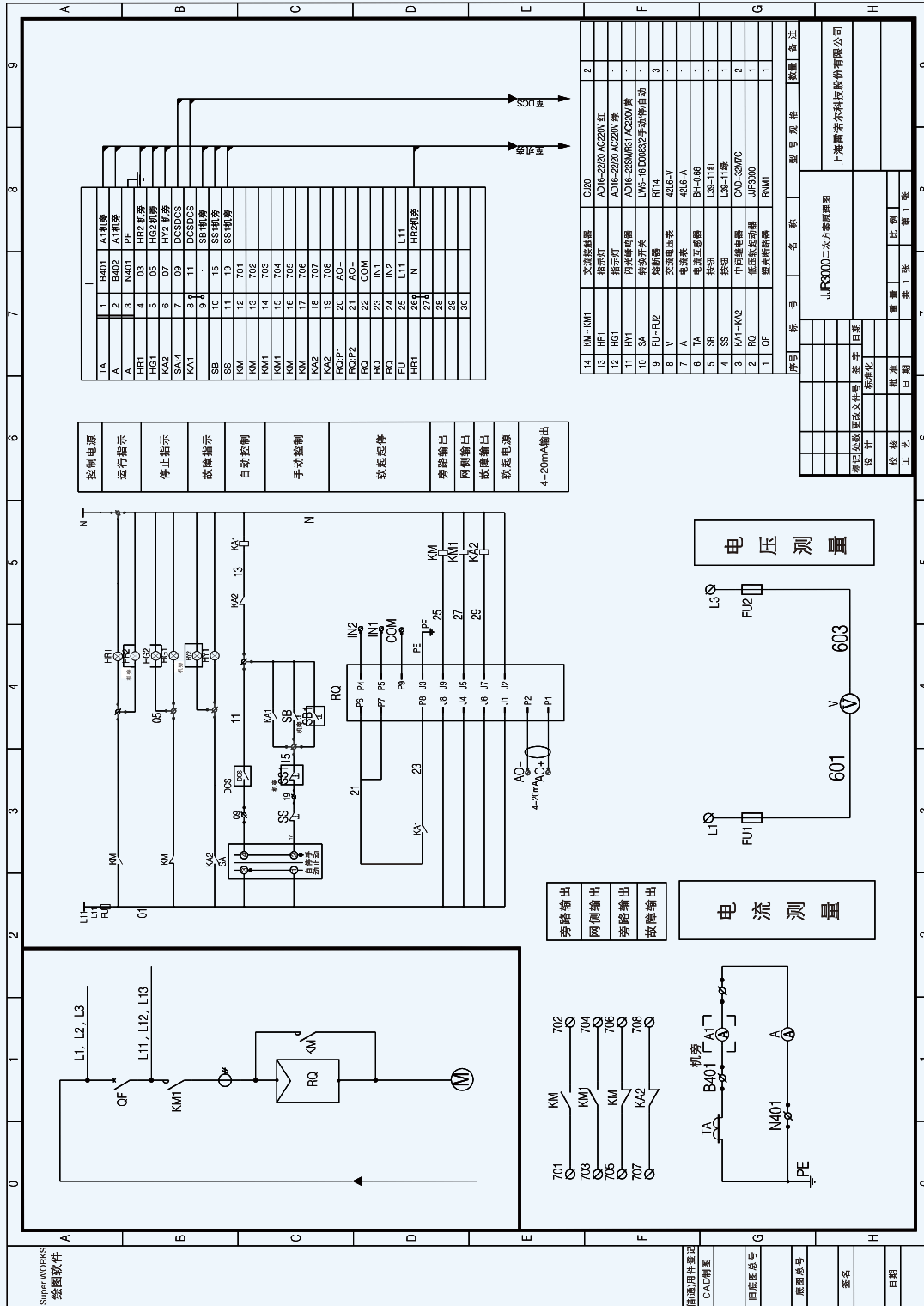
启动和停止回路连接：按照电路图接在控制回路端子P6、P7、P8、P9

P4和P5为可编程输入端子；P3为温度检测端子。

P1和P2为4-20mA模拟信号输出。

A1、A2、A3、A4、A5为RS485通讯端子。

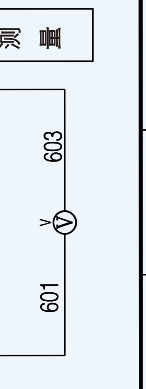
二次接线图



TA	1	B401	A1机旁
	2	B402	A1机旁
A	3	N401	PE
HR1	4	03	HR2机旁
HR1	5	03	HR2机旁
HR1	6	03	HR2机旁
SA4	7	09	DCS启动
SA4	8	09	DCS启动
SA4	9	09	DCS启动
SA4	10	09	DCS启动
SA4	11	09	DCS启动
SS	12	15	SS1机旁
SS	13	15	SS1机旁
SS	14	15	SS1机旁
SS	15	15	SS1机旁
SS	16	15	SS1机旁
SS	17	15	SS1机旁
SS	18	15	SS1机旁
SS	19	15	SS1机旁
SS	20	15	SS1机旁
SS	21	15	SS1机旁
SS	22	15	SS1机旁
SS	23	15	SS1机旁
SS	24	15	SS1机旁
SS	25	15	SS1机旁
SS	26	15	SS1机旁
SS	27	15	SS1机旁
SS	28	15	SS1机旁
SS	29	15	SS1机旁
SS	30	15	SS1机旁

14	KM-NM1	交流接触器	C20	2
13	HR1	指示灯	AD16-Z20 AC220V 红	1
12	HR1	指示灯	AD16-Z20 AC220V 黄	1
11	HR1	指示灯	AD16-Z20 AC220V 绿	1
10	SA	转换开关	LR5-16 D0832 手动/自动	1
9	FU-FU2	熔断器	RN14	3
8	V	交流电压表	42LE-V	1
7	A	电流表	42LE-A	1
6	TA	电流互感器	BH-0.06	1
5	SS	按钮	CS3-11 红	1
4	SS	按钮	CS3-11 绿	1
3	KM1-KM2	中间继电器	CAC-38MTC	2
2	RQ	低压软启动器	JR3000	1
1	CF	框架断路器	RNM1	1

序号	代号	名称	型号规格	数量	备注
JJR3000二次接线原理图					
设计	校对	审核	批准	日期	比例
制图	修改文件号	签字	日期	重量	共 1 张
设计	设计	设计	设计	日期	第 1 张



- 旁路输出
- 网侧输出
- 旁路输出
- 故障输出



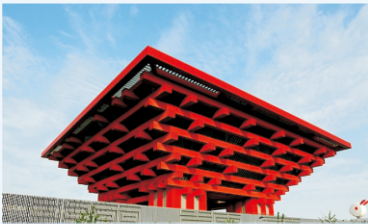
绘图软件	Surge NODKAS
通用附件表注	
CAD图型	
日版图号	
版图号	
案名	
日期	



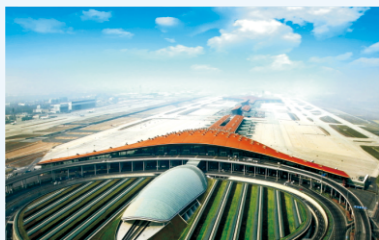
雷诺尔
Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.



▶ **国家重点项目**



- 三峡工程
- 北京奥林匹克水上公园
- 北京奥运会配套项目
- 北京五棵松体育馆
- 国务院机关事务管理局
- 中国中央电视台
- 首都国际机场
- 二炮导弹基地
- 中国空空导弹研究中心
- 中国人民解放军空军雷达基地
- “南水北调”
- 黄衢南高速公路
- “西电东送”
- “西气东输”
- 上海磁悬浮轨道交通车站
- 上海世博会配套项目
- 上海浦东机场
- 上海国际汽车博物馆
- 上海虹桥机场扩建工程
- 内蒙古呼和浩特白塔机场扩建工程航站楼
- 沈阳奥体中心
- 云南2409空军机场
- 青岛奥体中心
- 北京南郊机场
- 济南奥体中心
- 双流国际机场扩建工程
- 重庆袁家岗奥林匹克体育中心
- 新白云国际机场
- 武汉天河机场
- 上海地铁明珠三号线
- 重庆国际会议中心
- 山西万家寨引黄工程
- 青海小游山生态工程



- 天津“八大片”供热工程
- 山东菏泽市引黄供水工程
- 上海国际航运中心洋山深水港工程
- 四川西昌卫星发射中心
- 广西龙滩水电工程
- 甘肃卫星发射中心
- 云南红河南沙水电站
- 大唐国际发电股份有限公司
- 贵州开磷化工
- 内蒙古神华集团有限责任公司
- 金山石化
- 上海宝钢集团
- 泰州石化
- 鞍山钢铁集团
- 吉林石化
- 武汉钢铁公司
- 广西柳化
- 中国首钢集团
- 广州石化
- 中国长城铝业公司
- 洛阳石化
- 广西平果铝业
- 岳阳石化
- 广西柳钢
- 南京石化
- 马鞍山钢铁
- 北京燕山石化
- 山西中阳钢厂
- 乌鲁木齐石化
- 大庆油田
- 锦西石化
- 胜利油田
- 独山子石化
- 辽河油田
- 北京金融街
- 塔里木油田
- 成都大熊猫生态园大熊猫博物馆
- 克拉玛依油田
- 青岛北海船厂
- 陕西长庆石油